

(5) 多項式係數的數域：

- ① $\square$ 表示實係數多項式所成之集合。例如： $x^2 - \sqrt{2}x + \pi \in \mathbb{R}[x]$ 。
- ② $\mathbb{Q}[x]$ 表示有理係數多項式所成之集合。例如： $x^2 - \frac{2}{3}x + \frac{4}{5} \in \mathbb{Q}[x]$ 。
- ③ $\mathbb{Z}[x]$ 表示整係數多項式所成之集合。例如： $x^2 - 3x + 2 \in \mathbb{Z}[x]$ 。
- ③ $\mathbb{N}[x]$ 表示正整係數多項式所成之集合。例如： $5x^2 + 7x + 1 \in \mathbb{N}[x]$ 。

3. 常數多項式

(1) 常數多項式：

若多項式 $f(x) = a_0$ ，即僅有常數項，則稱為**常數多項式**。

(2) 分類：

常數多項式分為兩種：

- ① 若 $f(x) = c$ (c 為非 0 之常數)，則可稱 $f(x)$ 為**零次多項式**，例如： $f(x) = 3$ 。
- ② 若 $f(x) = 0$ ，則可稱 $f(x)$ 為**零多項式**，且不定義次數。

4. 多項式相等

(1) 多項式相等條件：

兩多項式 $f(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \cdots + a_1 x + a_0$ ， $g(x) = b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + \cdots + b_1 x + b_0$
相等的條件為：

- ① 次數相等： $\deg f(x) = \deg g(x)$
- ② 同類項係數相等： $a_i = b_i, \forall i \in \{0, 1, 2, \cdots, n\}$

【說例】

若兩多項式 $4x^2 - 2x + 3, ax^3 + bx^2 + cx + d$ 相等，則 $a = 0, b = 4, c = -2, d = 3$ 。

(2) 相等性質：

若兩多項式相等，即 $f(x) = g(x)$ ，則不管 α 為什麼數值，均會使得 $f(\alpha) = g(\alpha)$ 。